

*Ueber vertikale Verbreitung der Arthropoden.*

Mit Beispielen aus der Fauna des Retyezát.

Von Dr. Z. Szilády, Nagyenyed, Ungarn. — (Fortsetzung aus Heft 3/4).

## IV. Coleopteren.

*Carabus linnei* Pz. ist im Retyezát wohl der gemeinste Laufkäfer. Unter meinen Exemplaren sind bemerkenswerte Varietäten in Gestalt, Farbe und Größe. Die untere Grenze des Vorkommens liegt bei 800, die obere bei 2300 m, die meisten finden sich zwischen 2000—2200 m. An höheren Fundorten kommen viele Exemplare unter der durchschnittlichen Größe vor. Mit sonstigen Nebrien bildet *Nebria heegeri* ein Charaktertier der Gebirge, die Art tritt zwischen 800—1250 m stellenweise in großer Zahl auf, so in der Lunca Berhini, ebenso *Calathus metallicus* etc.

*Helophorus glacialis* ist in den Hochgebirgen Mittel- und Nordeuropas die verbreitetste Käferart, die in den Alpen noch bei 3270 m lebt (Zschokke op. cit.) und, meine Angaben mitgerechnet, in der gesamten Karpathenkette nachgewiesen ist. *Hydroporus nigrita* steigt (op. cit.) in den Alpen bis 3200 m. *Agabus congener* ist auch für Nordeuropa wie für die Alpen, wo er bis 2445 m vorkommt, charakteristisch. *Agabus bipustulatus*, der häufigste und am höchsten steigende Wasserkäfer des Retyezátes ist nach Zschokke in den Alpen bei 2560 m noch zu finden. *Agabus guttatus*, *Ilybius fuliginosus* und *Hydroporus planus* hier wie in den Alpen vorkommend.

*Blitophaga souwerbii* bevölkert gemeinsam mit Pillenkäfern und einigen Otiorrhynchen die Hochwiesen des Retyezát, sie könnten wohl als Mimikryformen der Exkreme der Weidetiere gelten.

*Aphodius alpinus* ist der häufigste Mistkäfer des Retyezátes, die in 2000 m gesammelten Stücke sind kleiner und dunkler gefärbt.

*Rhagonycha femoralis* v. *nigripes* und *Rh. pallipes* v. *fugax* sind die häufigsten Canthariden der Gebirgswiesen.

*Pachyta 4-maculata* aus 800 m hat runde, kleine, oft verwaschene vordere Fleckenpaare, während sie bei Stücken aus 1100 m Höhe größer und stets eckig sind.

Behält man zu Gunsten der Vergleichung die Heerschen Regionsgrenzen 1300 und 1800 m bei, so ergibt sich folgendes: In der alpinen Zone wurden 68 Arten gesammelt, von denen, wie in Heers Angaben, mehr als ein Drittel Laufkäfer sind. Die Staphylinen würden an zweiter Stelle stehen, doch ist bis nun aus dem z. T. noch unbestimmten Material nur eine Art als alpin zu erkennen. Die Artenzahl der übrigen Familien ist gering.

Schließlich fanden sich um den höchsten Gipfel, ca. 2511 m, noch: *Trechus banaticus* und *dejeani*, *Calathus metallicus*, *Pterostichus maurus* und dessen Varietät *erythromerus* und *Otiorrhynchus marmota*: ein Rübler und 5 Arten Caraben.

## V. Hymenopteren.

*Formica rufibarbis* ist laut Fauna Regni Hung. überall häufig, „montanis altioribus exceptis“. Demnach ist der 1900 m hohe Fundort am Retyezát wohl der am höchsten gelegene bei uns. Von *Psammophila hirsuta* fand ich 32 Stück in einem Haufen unter einem Steine, vor Kälte erstarrt.

Nach den Befunden in unserem Gebiet zu schließen, verlassen fast  $\frac{6}{7}$  der Arten den Waldgürtel garnicht. Als höchster Fundort erwies sich der von *Vespa rufa* bei 2300 m. Die Holz- und Blattwespen treten größtenteils zwischen 800 bis 1100 m auf; von 1250 m aufwärts fand sich keine mehr; sie sind an diese Höhe durch die Futterpflanzen gebunden.

Schlupfwespen (Ichneumoniden) und Ameisen streichen auch höher; einige Arten wurden jenseits der Waldzone gesammelt, so *Phygadeuon* bei 2000, *Lampronota melanochila* bei 1800, *Procinctus frauenfeldi* bis 2014 m.

Braconiden, Chalcidier, Chrysiden und Proctotrupiden waren nur bis 1250 m zu finden, ausgenommen ein *Apanteles falcatus* bei 2000 m. Diese Gruppen lieferten die meisten neuen Angaben für unsere Fauna und für die Wissenschaft, sie wurden durch V. Szépligeti bearbeitet.

Auf Hochwiesen führen von Hautflüglern die Ameisen die Vorrherrschaft; sie steigen bis 2000 m, wo noch *Myrmica rubida* und *ruginodis* vorkommen.

Auffallend ist das Vorkommen der *Mutilla europaea* bei 1850 m, das der *Psammophila viatica* bei 1700 m; die übrigen Spheciden traten jenseits 1250 m nicht mehr auf.

Von Apiden steigen insbesondere Hummeln über die Baumgrenze. So kann für *Bombus derhamellus*, *mastrucatus*, *agrorum* und *terrestris* die 2100 m Linie als obere Grenze gelten. Die beiden ersten fanden sich garnicht unterhalb 1700 m.

## VI. Lepidopteren.

*Leucophasia sinapis*, *Limenitis sybilla*, *Erebia euryale*, *Sciaphila argentana*, *Penthinia lacunana*, *Platyptilia ochrodactyla* und *Cidaria caesiata* flogen in auffallend großer Individuenzahl. Letztere ist der häufigste AbendSchmetterling der Hochwiesen; alle seine heimischen Fundorte sind sehr hoch gelegen. Eben dies gilt von den Fundorten der folgenden Arten: *Erebia epiphron* v. *cassiope*, *Erebia tyndarus* (Hohe Tátra, Mehadia), *Botys alpinalis* (Mehadia, Tátra, Marmaroser Gebirge).

In der Schweizer Fauna sind selten die Retyezátformen: *Steganoptycha*, *nigromaculana*, *Cnaemidophorus rhododactylus*, *Platyptilia ochrodactyla*, *Zophodia convolutella*. Letztere ist nur bei Neuville zu finden, und ihr heimisches Vorkommen war auch zweifelhaft.

An ihre Futterpflanzen gebunden sind Schmetterlinge z. T. ausschließlich Wiesenbewohner. Ein einziges totes Stück von *Pieris rapae* sah ich auf dem Spiegel eines bei 2040 m liegenden Meeragues; es handelt sich jedenfalls um ein verflogenes Stück, das weit vom Stammplatz hier den Tod gefunden hatte.

Meinen Angaben nach leben von Schmetterlingen am höchsten: *Erebia tyndarus*, *Cidaria caesiata* und *Botys alpinalis*, alle bis 2150 m.

## VII. Dipteren.

Zahlreiche Arten dieser wenig durchforschten Ordnung erwiesen sich für die heimische Fauna als neu.

Das erste gut bestimmte heimische Stück von *Tabanus nigricornis* stammt vom Retyezát. *Lasiopogon montanus*, *Empis discolor* und *florisomna* finden sich hier, neben dem Cibinsgebirge, an zweiter Stelle. *Empis crassa* war bisher nur aus der Tátra, *Eriozona syrphoides* nur aus der Mezöség

bekannt. *Phalloptera saltuum* ist außer auf der Raba Skala bloß hier nachgewiesen worden.

Höher steigende Arten sind folgende:

*Lonchoptera punctum*, *Bibio pomonae*, *Tipula scripta*, *Thereva alpina*, *Empis florissomna*, *Catabomba pyrastris*, *Calliphora vomitoria*, *Tephritis arnicæ*, *Scatophaga squalida* und *stercoraria* bis 2000 m. *Tabanus aterrimus*, *Chrysotoxum arcuatum*, *Chilosia canicularis*, *Syrphus ochrostoma*, *Musca vitripennis* und *corvina*, *Cyrtoneura podagrica*, *Oestrus ovis* bis 2100 m. *Simulium* sp., *Lasiopogon montanus*, *Rhamphomyia heterochroma*, *Syrphus ribesii* und *Scatophaga merdaria* bis 2250 m.

Die hochsteigenden Dipteren sind, wie ersichtlich, meist allenthalben befindliche, weitverbreitete Arten, manche sind zwar echte Montanformen, hiefür gewähren doch die lückenhaften Angaben über ihre Verbreitung wenige Stützpunkte.

Schon aus obigem ergibt sich, daß Fliegen mit größter Artenzahl in der höchstgelegenen Zone vertreten sind und als gute Flieger auch den Kampf mit den Höhenwinden aufnehmen. Blumenbesucher meiden höhergelegene Plätze.

### VIII. Hemipteren.

*Sciocoris umbrinus* war bei uns bisher nur aus dem Vihorlatgebirge bekannt. *Salda orthochila* ist hier wie in der Tatra ein Charaktertier der Gebirgsfluß- und -seeufer. Höher steigende Arten: *Cymus clavicularis*, *Trapezonotus anorus*, *Gerris rufoscutellatus*, *Anthocoris sylvestris*, *Myris laevigatus* und *virens*. *Deltocephalus pulicarius* und *neglectus*, *Ptyelus exclamationis* bis 2000 m. Von hier aufwärts fanden sich nur zwei Arten: *Salda orthochila* bis 2100 und *Nysius thymi* bis 2150 m.

Diesem nach bleiben die Halbflügler an Artenzahl weit hinter den übrigen Ordnungen zurück und steigen auch nicht so hoch.

### B. Spinnentiere.

Die im Retyezátgebiet gesammelten, 52 Arten angehörnden Spinnen wurden von L. Kulczyński bestimmt. Außer diesen erwähnt die Fauna Regni Hung. aus dem Sammelgebiete noch: *Troxochrus scabriusculus* Westr., *Diplocephalus cristatus* Blackw. und *helleri* L. Koch. *Maso sundewallii* Westr., *Centromerus sylvaticus* Blackw., *Macrargus rufus* Wid., *Clubiona similis* L. Koch und *Lycosa riparia* L. Koch.

Interessantere Ergebnisse sind: das seltene Männchen von *Gnaphosa leporina*, *Xysticus gallicus*, das bisher nur von einigen Punkten der Südkarpathen bei uns bekannt war, *Lycosa albata*, bisher nur in der Tatra gefunden, *Lycosa sordidata*, die nur aus der Tatra und dem Theißquellengebiet nachgewiesen war.

Neu für die heimische Fauna waren:

*Trochosa alpigena* Dol., ein charakteristisches Polartier, das auch in den Hochalpen zuhause ist.

*Epeira proxima* Kulcz., auch für Europa neues Tier, das bisher nur aus Kamtschatka bekannt war. Weibchen unbekannt. Infolge geringer Abweichung vom asiatischen Originale ist seine Identität wohl nicht ganz einwandfrei.

Am höchsten steigen im Retyezátgebiete von Spinnen: *Gnaphosa leporina*, *Philodromus aureolus*, *Tegenaria* juv. sp. indet., *Trochosa alpigena* bis 2000 m und *Drassodes lapidicola* bis 2300 m.

C. Myriopoden.

In unserer Fauna bisher nicht erwähnt waren: *Julus austriacus*-Varietäten und *Julus cattarensis*, dessen bisherige Fundorte zur mediterranen Subregion gehören. Stücke in der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums mit Fundangabe Divec stimmen mit den hiesigen vollkommen überein.

Außer diesen finden sich laut Dadays Monographie im Retyezátgebiete noch: *Julus platyurus* Latz., *trilineatus* C. K., *longabo* C. K., *Glomeris hexastycha* Br., *Lithobius linearis* C. K., *flavidus* C. K., *lucifugus* L. K., *forficatus* L. und *Mecistocephalus carniolensis* C. K., leider alle ohne Höhenangaben.

An höchsten Punkten fanden sich *Julus austriacus* v. *nigrescens* bei 2000 m und *Julus transsylvanicus* Dad. bei 2500 m, dessen 10 weibliche Exemplare auf dem Gipfel des Retyezát gesammelt wurden, somit ragt diese Art nicht nur als charakteristische Lokalform, sondern auch durch extreme vertikale Verbreitung hervor.

D. Crustaceen.

Durch genauere Bearbeitung dieser Klasse ergab sich die Abhandlung: Die Crustaceen des Retyezát: Math. u. Naturw. Berichte aus Ungarn. Bd. XVIII. Leipzig 1902.

Schon Holdhaus bemerkte, daß viele exklusiv montane Arten, ungefähr deren 70%, infolge ihrer Stabilität, sogar an die Scholle gebundener Lebensweise, ihr Flugvermögen verloren haben (op. cit.). Ähnliche Folgerungen ergeben sich auch durch unsere Angaben, besonders wenn man die hochsteigenden Formen der einzelnen Gruppen, wie es folgt, beisammen betrachtet.

Ordnungen	Arten (Flieger gesperrt gedruckt)	Größte Höhe
Geradflügler	{ <i>Poecilimon affinis</i> Podismen	2014 1700
Netzflügler	<i>Drusus brunneus</i>	2250
Käfer	{ Laufkäfer, Trechusarten, Pterostichen, <i>Calathus metallicus</i> , <i>Otiorrhynchus mar-</i> <i>mota</i>	} 2500
Aderflügler	<i>Vespa rufa</i>	2300
	Hummeln	2100
Schmetterlinge	<i>Botys alpinalis</i> , <i>Cidaria cae-</i> <i>siata</i> , Erebien	2150
Fliegen	Mehrere fliegende Arten	2250
Halbflügler	<i>Nysius thymi</i>	2150
Spinnen	<i>Drassodes lapidicola</i>	2300
Tausendfüßler	<i>Julus transsylvanicus</i>	2500

Bis zum Gipfel des Gebirges versteigen sich demnach nur nicht fliegende Insekten und Tausendfüßler. In zweiter Reihe folgen Spinnen und gutfliegende Fliegen, Netzflügler und *Vespa rufa*. Um 100 m tiefer

unten bleiben die flatternden Schmetterlinge, die seltsam fliegende Thymianwanze und die gut fliegenden Hummeln. Weit tiefer unten leben die ersten Geradflügler, aber dies nur flügellose Arten.

Es scheint hier Darwins Erfahrung bezüglich der Inselfaunen zuzutreffen, die in gewissem Maße auch in der zweiten Regel Heers bestätigt wird. Unter dem Einfluß der starkwehenden Winde ist an den Gipfeln der Hochgebirge, wie an freistehenden Inseln, bloß das Leben der nicht fliegenden und der sehr gut fliegenden Arten gesichert; diese verbleiben durch Auslese und die schlechten Flieger sterben weg.

Ueber den Bergmatten sind fliegende Insekten überhaupt selten anzutreffen; es handelt sich meist nur um herumirrende Vorposten. Die meisten fliegen niedrig, wie Scatophagen und Hummeln. Eigenartig ist der Flug der alpinen Schmetterlinge, die in flachem Bogen einige Schritt weit fliegen, um sich dann wieder schnell ins Dickicht der gegen Wind schützenden Grashalme niederzulassen.

Auf den Kerguelen-Inseln gibt es bloß einige flügellose Insekten, alles andere hat der Wind vernichtet. Die Gipfel der Hochgebirge unterscheiden sich nur darin von den Inseln, daß die windfreien Nachbargebiete auf kürzeste Zeit hin den durch den Wind verursachten steten Abgang wieder wettmachen.

#### Verzeichnis der gesammelten Arten.

Nach den Namen folgen die Höhenangaben in Metern über dem Meeresspiegel. Alle Tiere wurden in den Monaten Juli und August gesammelt.

Ein Stern (\*) vorne bezeichnet die Arten, welche in Fauna Regni Hung. aus Ostungarn (bis 1848 Siebenbürgen) noch nicht bekannt waren.

Zwei Sterne (\*\*) vorne bezeichnen jene Arten, die in Fauna Regni Hung. überhaupt unbekannt, also für Ungarn neu waren.

Die Bezeichnungen „Alp“, „Subalp.“, „Mont.“ bei den Coleopteren beziehen sich auf die Heerschen Zonen; die so bezeichneten Arten wurden also von ihm in den entsprechenden, oben geschilderten Regionen der Alpen gesammelt.

Die fett gedruckten Höhenzahlen bei den Lepidopteren zeigen die höchsten Fundortsangaben aus der Schweiz nach Pagenstecher (op. cit.) an.

#### A. Insekten.

##### I. Geradflügler. Orthoptera.

<i>Forficula auricularia</i> L. 600,900,1600	<i>Stenobothrus parallelus</i> Zett. 600—800
<i>Ectobia lapponica</i> L. 800	<i>Stethophyma fuscum</i> Pall. 600—1200
— <i>livida</i> F. 800, 1000	— <i>flavicosta</i> Fisch.
<i>Mecostethus grossus</i> L. 800	800—1200
<i>Stenobothrus lineatus</i> Pz. 700,800,1200	<i>Psophus stridulus</i> L. 600—1200
— <i>rufipes</i> Zett. 700	<i>Podisma alpina</i> Kol. 1050—1700
— <i>bicolor</i> Charp. 600, 1200	— <i>schmidti</i> Fieb. 800
— <i>biguttulus</i> L. 600, 700	<i>Gryllus campestris</i> L. 1000
— <i>pulvinatus</i> Fisch. 600	<i>Poecilimon alpinus</i> Fieb. 600—2014

*Pocilimon schmidti* Fieb. 600  
 \* — *thoracicus* Fieb. 600  
*Isophya pyrenaea* Ramb. 1100  
*Leptophyes albovittata* Koll.  
 600—700  
 — *discoidalis* Fieb. 700  
*Locusta viridissima* L. 700  
*Thamnotrizon transsylvanicum*  
 Fisch. 700—1100

*Thamnotrizon cinereus* L.  
 700—800  
*Platycleis roeseli* Hagenb. 1100  
*Decticus verrucivorus* L.  
 600—1250  
*Ephippigera vitium* Serv.  
 600—1200.

II. *Pseudoneuroptera* und *Neuroptera*.

\**Isogenus nubecula* Newm.  
 1500—1900  
*Perla marginata* Pz. 1650  
 — *vitripennis* Burm. 1650  
*Chloroperla grammatica* Scop.  
 600—2014  
 \**Nemurella inconspicua* Pict.  
 1150—2000  
*Nemura lateralis* Pict. 1050  
 — *variegata* Oliv. 1700  
 \**Ecdyurus helveticus* Eat. 600  
*Lestes barbarus* F. 1000  
*Stenophylax luctuosus* Pill. et  
 Mitt. 800  
 — *millennii* Klap. 1050  
*Halesus nepos* M. L. 1900—2000  
*Catadice tenella* Klap. 800  
 \**Drusus discolor* Ramb.  
 1250—1650

*Drusus brunneus* Klap.  
 1400—2250  
*Ecclisopteryx guttata* Pict.  
 1700—2000  
 \**Philopotamus variegatus* Scop.  
 1400—2000  
*Plectrocnemia conspersa* Curt.  
 2000  
*Rhyacophila mocsáryi* Klap. 800  
 — *polonica* M. L.  
 1050—2000  
 \**Rhaphidia major* Burm. 1250  
*Panorpa communis* L. 600  
 \* — *germanica* L. 900  
 — *alpina* Ramb.  
 600—1990  
*Bittacus tipularius* F. 600.

III. Käfer. *Coleoptera*.

*Cicindelidae*, *Carabidae*.

*Cicindela campestris* L.  
 850—1800. Mont. Subalp.  
 \*\**Cicindela campestris* ab. *coniuncta*  
 D. Torre 1050—1250  
 — *campestris* ab. *connata*  
 Heer 1100  
 \*\* — *hybrida* L. v. *riparia*  
 Dej. 800—1400. Mont.?  
 — *sylvicola* Latr.  
 1050—1100  
*Procrustes coriaceus* L. v. *rugifer*  
 Kr. 900. Mont. Subalp.  
*Carabus planicollis* Küst. 1050  
 — *catenulatus* Scop.  
 1900—2000  
 — *irregularis* F. v. *montan-*  
*doni* Buys. 1100

*Carabus auronitens* F. v. *escheri*  
 Pall. 900—2300  
 — *granulatus* L. 516. Mont.  
 — *arvensis* Herbst v. *alpi-*  
*cola* Heer. 1900—2000  
 — *convexus* F. 850. Mont.  
 — *linnei* Pz. 800—2300  
 — *violaceus* L. v. *méhelyi*  
 Ganglb. 900—1400  
 — v. *macairei* Dej.  
 1986—2300  
*Cychrus semigranosus* Pall. 800  
 — *rostratus* L.  
 1250—1600. Mont.-Alp.  
*Leistus rufomarginatus* Duft.  
 1600—2000

- Nebria nigricornis* Villa  
700—1100
- *transsylvanica* Germ.  
1896—2200
- \*\* — — ab. *ormayi*  
Ganglb. 2000
- *reichi* Dej. 1600—2000
- *heegeri* Dej. 800—1250
- Notiophilus aquaticus* L.  
1500—1806. Mont. Subalp. Alp.
- Notiophilus palustris* Duft. 800
- *biguttatus* F.  
1100—1800. Mont. Alp.
- Bembidium tricolor* F.  
1000—1250
- *varium* Oliv. 2000
- *ustulatum* L. 800
- *andreae* F.  
800—2000. (Zahlreich.)
- *andreae* v. *femoratum*  
Strm. 800
- *bipunctatum* L.  
1700—2000. Alp.
- *glaciale* Heer.  
1986—2000. (Borescu-Gruppe.)  
Alp.
- Trechus banaticus* Dej. 2500
- *pulchellus* Putz.  
1000—1200
- \*\* — *dejeani* Putz.  
800—2500
- Trechus marginalis* Schm.  
1000—1300. (Häufig.)
- Trechus palpalis* Dej.  
1100—2000
- Calathus metallicus* Dej.  
1896—2500
- *erratus* Sahlb. 1100
- *melanocephalus* L.  
600—1800. Mont. Alp. frequens
- Platynus assimilis* Payk.  
800—2000
- Poecilus lepidus* Leske  
600—1800. Mont.
- Pterostichus unctulatus* Duft.  
1100—1700
- *niger* Schall.  
850—2000
- *vulgaris* L. 600
- *oblongopunctatus* F.  
900—2000. Mont.
- *findeli* Dej.  
1100—2300
- *fossulatus* Quens.  
v. *welensi* Drp. 1800—2300
- *maurus* Duft.  
1796—2500
- — v. *erythro-*  
*merus* Ganglb. 1896—2500
- Abax ater* Villers 1800
- Molops alpestris* Dej. 600
- Chlaenius vestitus* Payk 600.

**Dytiscidae, Hydrophilidae.**

- Hydroporus planus* F. 2000.  
Borescu-Gruppe. 1850
- *nigrita* F. 2000.  
Zenoga-See
- *melanarius* Strm.  
2040. Bukura-See
- Agabus guttatus* Payk. 1100
- *congener* Payk. 2000.  
Zenoga-See
- Agabus bipustulatus* L.  
1000—2050
- Ilybius fuliginosus* F. 900—1000
- Helophorus glacialis* Villa  
1850—2000
- Sphaeridium scarabaeoides* L.  
850—1700. Alp.

**Staphylinidae.**

- Tachinus pallipes* Grav.  
800—1300
- *laticollis* Grav.  
1200—1700
- *collaris* Grav. 1000
- Tachyporus chrysomelinus* L.  
1000. Mont. Subalp.
- Anthophagus alpestris* Heer.  
1000—2150. Alp.
- Bolitobius lunulatus* L.  
1200—1250. Mont.
- *pygmaeus* F.  
1000—1300.

**Silphidae.**

<i>Necrophorus vespilloides</i> Herbst 1100	<i>Silpha oblonga</i> Küst. v. <i>alpestris</i> Kr. 600—700
<i>Pseudopelta thoracia</i> L. 700—1100. Mont.	— <i>tyrolensis</i> Laich. v. <i>nigrita</i> Creutz. 1100
<i>Blitophaga alpicola</i> Küst. 1896—2100	<i>Thanatophilus atratus</i> L. 800. Mont.
<i>Silpha lunata</i> F. 850	<i>Sphaerites glabratus</i> F. 1250.

**Scaphidiidae, Endomychidae, Nitidulidae, Cistelidae.**

<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Oliv. 850. Mont.	<i>Pityophagus ferrugineus</i> L. 1100
<i>Endomychus coccineus</i> L. 700—850. Mont.	<i>Curimus decorus</i> Steph. 1300
— <i>thoracicus</i> Charp. 800	<i>Byrrhus luniger</i> Germ. 2000
<i>Glischrodilus quadripustulatus</i> L. 800—1100	— <i>pilula</i> L. 600—1200. Mont. Alp.
	<i>Cistela sericea</i> Forst. 1100—2000
	<i>Pedilophorus auratus</i> Duft. 1960.

**Platyceridae, Scarabaeidae.**

<i>Dorcus parallelopedus</i> L. 600—800. Mont.	<i>Aphodius rufipes</i> L. 600. Mont.-Alp.
<i>Ceruchus chrysomelinus</i> Hochw. 1100—1150	— <i>gibbus</i> Germ. 450
<i>Copris lunaris</i> L. 600	<i>Geotrupes sylvaticus</i> Pz. 700—2100. Mont. Alp.
<i>Ontophagus fracticornis</i> Preysl. 600—1100	— <i>vernalis</i> L. 1100. Mont. v. <i>autumnalis</i> R. 800
<i>Aphodius erraticus</i> L. 850. Mont.	<i>Polyphylla fullo</i> L. 1650. (Fliegend.)
— <i>fossor</i> L. 1700. Mont.	<i>Anomala aenea</i> Dej. 600—1100
— <i>haemorrhoidalis</i> L. 1700. Mont.	<i>Serica holosericea</i> Scop. 600
— <i>fimetarius</i> L. 850—1100. Mont.-Alp.	<i>Homalophia erythroptera</i> Friv. 800
— <i>granarius</i> L. 1900	<i>Cetonia aurata</i> L. 600—1100. Mont.
— <i>nitidulus</i> F. 600—1700. Mont.	<i>Potosia metallica</i> F. 800
— <i>maculatus</i> Strm. 1600	<i>Gnorimus nobilis</i> L. 800—1100 Mont
— <i>alpinus</i> Scop. 1700—2000	<i>Trichius fasciatus</i> L. 600—1100 Mont

**Elateridae.**

<i>Archontas murinus</i> L. 800—1100	<i>Athous circumscriptus</i> Cand. 800
<i>Elater cinnabarinus</i> Ech. 600—900	<i>Ludius virens</i> Schrk. v. <i>signatus</i> Pz. 1050—1100
— <i>elongatulus</i> F. 1250	— <i>purpureus</i> Poda 1050—1100. Mont. Su balp.
— <i>nigrinus</i> Payk. 1000—1250	— <i>cupreus</i> F. v. <i>aeruginosus</i> F. 2000. Alp.
— <i>aethiops</i> Lac. 1100—1400	— <i>aeneus</i> L. 1100—1900. Mont.-Alp.
<i>Betarmon picipennis</i> Bach. 1000	
<i>Melanotus crassicolis</i> Er. 800	
<i>Athous subfuscus</i> Müll. 1100, 1500. Mont.	



*Ludius aeneus* v. *germanus* L.  
1800—1960  
— *guttatus* Germ.  
1960—2100

*Dolopius marginatus* L. 1250.  
Mont. Subalp.

**Cantharidae.**

*Platycis minuta* F. 1100—1500  
*Lygistopterus sanguineus* L.  
1100—1500  
*Lampyris noctiluca* L. 600—1250.  
Mont.  
*Podabrus alpinus* Payk.  
1100—1400  
*Cantharis erichsoni* Bach. 700  
— *nigricans* Müll. 1500.  
Mont.  
— *pellucida* F. 900—1000  
*Rhagonycha pilosa* Payk.  
1100—2050. Alp.  
— *prolixa* Merk. 1000

*Rhagonycha testacea* L. 2100. Alp.  
— *nigriceps* Waltl.  
1000—1250  
— *fulva* Scop. 600  
— *femorialis* Brull.  
v. *nigripes* Redtb. 1850—2100  
— *pallipes* F. v. *jugax*  
Mannh. 1150—2100  
*Malchinus nigrinus* Schauf.  
1250—2000  
— *biguttulus* Payk. 1100  
*Malthodes maurus* Lap.  
1100—2000.

**Cleridae, Alleculidae, Mordellidae, Oedemeridae.**

*Trichodes apiarius* L. 600—800.  
Mont. Subalp.  
*Cteniopos flavus* Scop.  
800—1100  
*Tomoxia biguttata* Gyllb. 1100  
*Mordellistena abdominalis* F.  
1000. Mont.  
— *micans* Germ. 700  
*Anaspis kiesewetteri* Em. 1100  
— *flava* L. v. *thoracia* Em.  
700  
— *varians* Muls. 700  
— *rufilabris* Gyllb. 700.  
Mont. Subalp.

*Anaspis melanostoma* Costa  
1000—1100  
*Mordella aculeata* L. 600—800.  
Mont.  
*Nacerdes ruiventris* Scop. 800  
\* — *viridipes* Schmidt 1100  
*Asclera sanguinicollis* F. 1100.  
Mont.  
*Oedemera podagrariae* L. 700  
— *flavescens* L.  
850—1700. Mont.  
— *subalata* Ol. 700  
*Chrysanthia viridissima* L.  
1100—1250.

**Curculionidae.**

*Otiorrhynchus pulterulentus* Germ.  
v. *periscelis* Gyllb. 1100  
\**Otiorrhynchus pulterulentus*  
v. *adumbratus* Stirl. 1200  
\**Otiorrhynchus obsoletus* Stirl.  
v. *aethiops* Apfelb. 1900—2000  
*Otiorrhynchus fuscipes* Ol.  
1100—1250  
— *mori* F. 2100  
— *dacicus* Dan. 2200  
— *denigrator* Boh.  
1250—2200  
— *kollari* Gyll. 1100  
— *granicollis* Boh.  
1250—2300

*Otiorrhynchus asplenii* Mill. 1100  
— *lepidopterus* F.  
1150—1200  
— *marmota* Stieri.  
1600—2500  
— *chrysocomus*  
Germ. 1400  
— *pauvillus* Rosh.  
1000—2000  
*Polydrosus sericeus* Schall.  
1800. Mont.  
— *ruficornis* Bonsd.  
800—1900  
*Liophloeus gibbus* Boh.  
1000—2100. Mont.

*Chlorophanus viridis* L. 780—800  
*Alophus* var. *Schrk.* 1500  
*Molytes carinaerostis* Küst.  
 1100—1800  
*Hypera oxalidis* Herbst. 1100.  
 Mont.  
 \*\* — *rubi* Kraus 1100  
 — *trilineata* Marsh. 600  
*Cryptorrhynchus lapathi* L. 1400.  
 Mont.  
 \**Ceutorrhynchus chalybaeus*  
 Germ. 1200

*Anthonomus rubi* Herbst  
 700—1100  
*Orchestes fagi* L. 1000—2000  
*Miarus graminis* Gyllh. 1000  
 — *campanulae* L. 600  
*Cionus hortulanus* Fourc.  
 1100—1400  
 — *alauda* Herbst 1100  
*Attelabus coryli* L. 600. Mont.  
*Platysomus albinus* L. 1400.

*Cerambycidae.*

*Spondylis buprestoides* L.  
 700—1200. Mont.  
*Prionus coriarius* L. 800—1100  
*Rhagium mordax* Dej. (in cop. cum  
*Gaurote virg.*) 800—1100. Mont.  
*Pachyta lamed* L. 800. Mont.  
 Subalp.  
 — *quadrifasciata* L.  
 800—1100  
*Evodinus clathratus* F.  
 1100—1500. Mont. Subalp.  
*Evod. clathr. v. nigrescens*  
 Gredl. 1100  
*Gaurotes virginea* L. 700—1250.  
 Mont. Subalp.  
 \* — *excellens* Brancs. 2000.  
 Borecu-Gruppe  
*Pidonia lurida* F. v. *ganglbaueri*  
 Orm. 600—1500. Mont. Subalp.  
*Leptura livida* F. 700  
 — *maculicornis* Deg.  
 1100—1150. Mont.  
 — *rubra* L. 800—850  
 — *scutellata* F. 800. Mont.  
 — *virens* L. 800—1100.  
 Mont. Subalp.  
 — *dubia* Scop. 800—1100  
 Mont.  
 \*\* — — ab. *chamomillae* F.  
 1400. Mont.  
*Judolia sexmaculata* L. 1100  
 — *cerambyciformis* Schrk.  
 800—900  
*Strangalia maculata* L. 700—1000  
 — — ab. *undulata*  
 Muls. 800—1000

*Strangalia quadrifasciata* L.  
 800. Mont.  
 — *melanura* L.  
 700—1400. Mont.  
 — *bifasciata* Müll.  
 600—700  
 — *septempunctata* F.  
 600—800  
 — *attenuata* L.  
 600—700. Mont.  
*Allosterna tabacicolor* Deg.  
 1100—1200  
*Necydalis major* L. 1200  
*Caenoptera minor* L. 1000—1100  
*Obrium brunneum* F. 1000  
*Tetropium luridum* ab. *fulcratum*  
 F. 1200—1600  
 — — ab. *aulicum*  
 F. 1000—1800  
 \*\* — *castaneum* L. ab. *luri-*  
*dum* L. 850  
*Hylotrupes bajulus* L. 700—850.  
 Mont.  
*Aromia moschata* L. 800—1200.  
 Mont.  
*Purpuricenus koehleri* L. 900  
*Cyrtoclytus capra* Germ. 850  
*Clytanthus herbsti* Brhm. 700  
*Monohammus mulsantii* Seidl.  
 1050—1100. Mont.  
 — *sutor* L. 1100. Mont.  
*Acanthocinus aedilis* L. 1200  
*Agapanthia villosorelescens* Deg.  
 850—1200  
*Saperda scalaris* L. 1100. Mont.  
*Oberia pupillata* Gyllh. 1200.

(Fortsetzung folgt.)